

Holzwerkstoffplatte mit weicher Kunststoffschicht

Die Erfindung betrifft eine Holzwerkstoffplatte, insbesondere Wand-, Decken- oder Fußbodenpaneele, mit einer Oberflächenbeschichtung.

Holzwerkstoffplatten, die beispielsweise aus Spanplatten, hoch- oder mitteldichten Faserplatten oder dergleichen auf der Basis von Holz hergestellt sind, finden vielseitige Verwendung. Sie werden als Fensterbänke oder Küchenarbeitsplatten, vor allem aber als Paneele für Möbelteile, z. B. Fronten, aber auch als Wand-, Decken- oder Fußbodenpaneele eingesetzt. Häufig sind die Kanten mit einem Nut-Feder-Profil ausgebildet.

Solche Platten weisen meist eine dekorative Oberfläche auf, die mit einem Kunststoff überzogen ist. Der Kunststoff soll einen besonders hohen Widerstand gegen mechanische, thermische und/oder chemische Beanspruchungen gewährleisten. Abriebfestigkeit, Beständigkeit gegen Zigarettenglut und / oder Haushaltsreiniger sowie Wasser bzw. Dampf sind wesentliche Eigenschaften, die erfüllt sein müssen.

Während bekannte Holzwerkstoffplatten den vorgenannten Beanspruchungen ohne weiteres widerstehen und mit den dekorativ gestalteten Oberflächen vielseitig einsetzbar sind, so weisen sie mit Blick auf akustische Eigenschaften doch Nachteile auf, die sich bei der Kaufentscheidung durchaus als entscheidend erweisen können. Als besonders nachteilig erweist sich insbesondere bei Fußboden-, Wand- und Deckenpaneelen, dass die Platten bzw. Paneele den Raum- und Trittschall sehr ungünstig beeinflussen. Der Geräuschpegel beim Gehen über solche Oberflächen (typisch: Laminatfußböden) ist sehr hoch und wird als unangenehm empfunden. Das fehlende Schalldämpfungsvermögen dieser Wand- bzw. Deckenplatten oder -paneele gestaltet Räume unangenehm laut.

Es ist also Aufgabe der Erfindung, eine widerstandsfähige Holzwerkstoffplatte anzubieten, deren raumakustische Eigenschaften gezielt nach Vorgaben einstellbar ist.

Das Maß an Schalldämpfung, auch an Trittschalldämpfung, soll je nach späterem Einsatz und Verwendungszweck der Holzwerkstoffplatte einstellbar sein, bis hin zu Wand-

- 2 -

oder Deckenpaneelen bzw. Fußböden, die sich als „geräuschlos“ bezeichnen lassen, die also den weit überwiegenden Teil entstehender Geräusche dämpfen, der z. B. durch Schritte, Sprache und/oder Medien erzeugt wird.

- 5 Neben dem Maß an Schalldämpfung soll eine weitere raumakustische Eigenschaft einstellbar sein. Die Geräuschkulisse von Naturstoffen soll im Rahmen der Erfindung gezielt nachgebildet werden können. Die Geräuschkulisse, die z. B. beim Begehen von Naturstein, Kork oder Parkett entsteht, soll gezielt einstellbar sein.
- 10 Die vorstehende Aufgabe wird gelöst durch das Bereitstellen einer Holzwerkstoffplatte, insbesondere eines Wand-, Decken- oder Fußbodenpaneels mit einer mindestens abschnittsweise aufgetragenen Oberflächenbeschichtung, die mindestens eine Schicht aus Kunststoff aufweist, deren Shore-Härte A bis zu 90, vorzugsweise bis zu 80, besonders bevorzugt bis zu 65, vorteilhaft bis zu 50 beträgt. Als besonders geeignet haben sich
- 15 Schichten aus Kunststoff mit einer Shore Härte A von 20 bis 60, bevorzugt von 30 bis 40 erwiesen. Diese Schicht wird im Folgenden als „Schicht aus Kunststoff mit geringer Härte“ bezeichnet. Die Shore-Härte wird nach DIN 53505 getestet und macht eine Aussage über die Härte von Prüfkörpern und Erzeugnissen aus Elastomeren und Kunststoffen. Sie wird bestimmt durch das Eindringen eines definierten Probekörpers mit
- 20 definierter Federkraft in die Oberfläche eines Prüfkörpers, hier einer Holzwerkstoffplatte mit einer Oberfläche aus Kunststoff. Stoffe, deren Shore Härte in der Klasse A angegeben werden, sind besonders weiche Stoffe. Härtere Stoffe werden in den Shore Härte Klassen B, C und D angegeben.
- 25 Bekannte Holzwerkstoffplatten sind mit einer möglichst harten Oberfläche versehen, da harte Kunststoffoberflächen besonders widerstandsfähig gegen die genannten Beanspruchungen sind. Die Härte der Oberfläche ist jedoch nicht in jedem Fall erwünscht, sei es, weil sich die Oberfläche kalt oder glatt anfühlt, sei es, weil die Beschichtung sich bei späterem Bearbeiten der Oberfläche als spröde erweist. Da die Härte der Oberfläche
- 30 eine besonders gute Schallreflexion bzw. Leitung von Trittschall ermöglicht, wird das schlechte Schalldämm-Verhalten wesentlich durch diese Härte beeinflusst.

Bei der erfindungsgemäßen Schicht aus Kunststoff mit geringer Härte handelt es sich

- 3 -

um eine im Vergleich zu bekannten Beschichtungen, z. B. Lackschichten, sehr weiche Schicht. Eine Schicht aus Kunststoff mit einer Shore Härte A von 90 oder weniger erscheint dem Fachmann zunächst als nicht ausreichend belastbar für das Herstellen einer widerstandsfähigen Holzwerkstoffplatte, doch haben Versuche gezeigt, dass auch
5 Oberflächen mit sehr viel geringerer Härte die vorgenannten Bedingungen hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit der beschichteten Holzwerkstoffplatte gegen mechanische, thermische und/oder chemische Belastungen gut erfüllen.

Die Resistenz gegen die Einwirkung von Säuren und/oder Laugen, Wasser, Ölen und
10 dergleichen sowie die Abriebbeständigkeit, insbesondere unter Einwirkung von Stuhlrollen, ermöglichen es, die erfindungsgemäß beschichtete Holzwerkstoffplatte in demselben weiten Einsatzbereich zu verwenden, für den die bisher bekannten Platten mit harten Oberflächenbeschichtungen geeignet sind. Dabei fällt –gerade unter mechanischer Belastung– das wesentlich verbesserte Schalldämm-Verhalten der “weichen”
15 Oberfläche auf.

Auch “weiche” Oberflächen aus Kunststoff mit geringer Härte sind lichtecht bzw. UV-beständig. Die Oberflächenbeschichtungen sind in der Regel transparent, um Dekore, die auf den Holzwerkstoffplatten aufgetragen sind, nicht zu verdecken. Es hat sich über-
20 raschenderweise herausgestellt, dass durch eine Oberfläche, die mit einer “weichen” Kunststoffbeschichtung versehen ist, die Tiefenwirkung des Drucks verbessert wird. Damit ergeben sich bessere Möglichkeiten zur dekorativen Oberflächengestaltung.

Weiter hat sich vorteilhaft erwiesen, dass eine Oberfläche mit geringerer Shore-Härte,
25 die sich “weicher” anfühlt, eine wesentlich bessere Trittschall- und Raumschalldämmung ermöglicht. Dies ist insbesondere bei der Verwendung solcher Holzwerkstoffplatten mit Oberflächen geringerer Härte als Fußbodenpaneele, typisch: Laminatfußböden, von großer Bedeutung.

30 Die Anmutung der erfindungsgemäßen Oberfläche ist nicht nur weicher, sie ist auch wärmer und wird subjektiv damit als angenehmer empfunden. Auch dieser Parameter ist für die Verwendung der Holzwerkstoffplatten von großer Bedeutung. In Räumen, die barfuß begangen werden oder in denen häufig auf dem Fußboden gesessen wird, (Kinder- und Jugendzimmer, Turnsäle, Gymnastik- und Therapieräume oder dergleichen)

ist ein angenehmes, behagliches Raumgefühl von besonderem Wert.

Bevorzugt ist die mindestens eine Schicht aus Kunststoff mit geringer Härte aus thermoplastischem Kunststoff oder aus einer Mischung aus Kunststoffen, die mindestens
5 einen thermoplastischen Kunststoff enthält, hergestellt. Thermoplastische Kunststoffe lassen sich einfach verarbeiten und weisen eine Shore Härte A im vorgenannten Bereich auf.

Alternativ kann die Schicht aus Kunststoff aus einem Polyolefin, einem reaktiven Polyolefin (POR), einem Polyurethan (PU), beispielsweise einem Polymer-
10 Diphenylmethandiisocyanat (PMDI) einem Ethylen-vinyl-acetat (EVA), einem Epoxid oder einem Polyester hergestellt sein. Diese Rohstoffe werden vorzugsweise in Pulverform oder als Hotmelts eingesetzt. Die Schicht kann auch aus einer Mischung der vorgenannten Stoffe oder aus einer Mischung von Kunststoffen unter Verwendung mindestens
15 eines der vorgenannten Kunststoffe hergestellt sein. Zahlreiche bekannte Polymere und/oder Polymermischungen sind dem Fachmann geläufig, die sich grundsätzlich für die Beschichtung der Oberflächen von Holzwerkstoffplatten eignen. Die erfindungsgemäß ungewöhnliche Auswahl des Kunststoffs nach der erreichbaren Oberflächenhärte im Bereich unter 90 Shore-Härte A, vorzugsweise unter einer Shore-Härte A von 80,
20 besonders bevorzugt unter einer Shore-Härte A von 65, ganz besonders bevorzugt unter einer Shore-Härte A von 50, vorteilhaft im Bereich von 20 bis 60, bevorzugt von 30 bis 40, kann durch einfache Beschichtungs- und Belastungs-Versuche ermittelt werden. Kunststoffe sind als reines Produkt und in Mischung sehr exakt in ihren Eigenschaften einstellbar, so dass die gewünschte Shore Härte A aber auch andere Eigenschaften wie
25 Transparenz, Verarbeitungsbedingungen, Aushärtezeiten, Verträglichkeit mit anderen Werkstoffen und dergleichen gezielt eingestellt werden können.

Nach einer weiter bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann die Schicht aus Kunststoff mit geringer Härte aus einem Kunststoff oder einer Mischung von Kunststoffen hergestellt sein, die transparent, gefüllt, insbesondere mineralisch oder organisch
30 gefüllt und /oder gefärbt sind. Damit kann die Oberfläche der Holzwerkstoffplatte –soweit sie beschichtet ist- vielfältig gestaltet werden.

Schon Schichtstärken von 20 µm für die Schicht aus Kunststoff mit geringer Härte sind ausreichend, um auch bei weicheren Schichten eine gute Widerstandsfähigkeit gegen verschiedenste Beanspruchungen zu erreichen. Dabei können die "weichen" Kunststoffbeschichtungen mit den gleichen Auftragsverfahren aufgebracht werden wie bekannte
5 Kunststoffbeschichtungen. Erfindungsgemäß beträgt die Dicke der Schicht aus Kunststoff bis zu 300 µm, vorzugsweise bis zu 40 µm, besonders bevorzugt bis zu 70 µm, vorteilhaft bis zu 100 µm, besonders vorteilhaft bis zu 150 µm, insbesondere bis zu 250 µm.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die mindestens eine Schicht
10 aus Kunststoff mit geringer Härte Bestandteil einer mehrschichtigen Oberflächenbeschichtung auf einer Oberfläche der Holzwerkstoffplatte. Eine Holzwerkstoffplatte hat in der Regel zwei Haupt-Oberflächen, Vorderseite und Rückseite. Die Seitenkanten sind auch Bestandteil der Oberfläche, es ist jedoch für zahlreiche Verwendungszwecke nicht erforderlich, die Seitenkanten mit der erfindungsgemäßen Beschichtung zu versehen.
15 Im Zusammenhang mit dieser Erfindung ist mit dem Begriff Oberfläche daher stets Vorderseite und/oder Rückseite gemeint, ohne deshalb die Seitenkanten auszuschließen. Nach dem Stand der Technik sind Oberflächenbeschichtungen für Holzwerkstoffplatten üblich, die aus mehreren Schichten aufgebaut sind. Zumeist sind es Schichten aus unterschiedlichen Werkstoffen. Dieser Schichtaufbau kann auch im Rahmen der
20 vorliegenden Erfindung vorteilhaft eingesetzt werden. Die mindestens eine Schicht aus Kunststoff kann erfindungsgemäß Bestandteil einer mehrschichtigen Oberflächenbeschichtung der Holzwerkstoffplatte sein.

Die erfindungsgemäße Schicht aus Kunststoff kann dabei als außen liegende oder als
25 nicht-außen liegende Schicht in die Oberflächenbeschichtung der Holzwerkstoffplatte integriert sein. Es hat sich herausgestellt, dass es zur Einstellung der raumakustischen Parameter nicht erforderlich ist, die Schicht aus Kunststoff mit geringer Shore Härte A außen anzuordnen. Die vorteilhafte Wirkung dieser Erfindung wird auch erreicht, wenn die Schicht aus Kunststoff zum Beispiel zwischen Druckfarben- Auftrag und außenliegender Lackschicht aufgetragen ist.
30

Die erfindungsgemäße Holzwerkstoffplatte kann weiter dadurch verbessert werden, dass mindestens zwei Schichten aus Kunststoff mit einer Shore Härte A unter 90, vor-

- 6 -

zugsweise mit einer Shore Härte A unter 50, Bestandteil der Oberflächenbeschichtung sind. Dabei können die mindestens zwei Schichten entweder auf der gleichen Seite der Holzwerkstoffplatte angeordnet sein oder auf verschiedenen Seiten, z. B. auf der Vorderseite und auf der Rückseite der Holzwerkstoffplatte, also auf den Haupt-Oberflächen der Holzwerkstoffplatte. Sind zwei Schichten aus Kunststoff mit geringer Härte auf ein und derselben Oberfläche der Holzwerkstoffplatte aufgetragen, so können sie unmittelbar aufeinander aufgetragen sein. Dies ist z. B. dann zweckmäßig, wenn dünne Schichten des Kunststoffs besser aufzutragen sind oder anderweitige Verarbeitungsvorteile gegeben sind. Falls gewünscht, können zwischen den mindestens zwei Schichten des Kunststoffs geringer Härte auch eine oder mehrere Schichten eines anderen Werkstoffs angeordnet sein. Dabei kann es sich z. B. um Farbschichten, Lackschichten, Schichten mit Pigmenten oder um eine Schicht eines Werkstoffs mit anderer Shore Härte A handeln. Ein solcher mehrschichtiger Aufbau der Oberflächenbeschichtung erweist sich insbesondere als vorteilhaft, wenn die raumakustische Wirkung von Naturstoffen nachgeahmt werden soll.

Im Rahmen der Erfindung erweist es sich insbesondere als vorteilhaft, wenn bei einer mehrschichtigen Oberflächenbeschichtung die mindestens eine Schicht des Kunststoffs an eine Schicht aus Kunstharz angrenzt. Zu den Kunstharz-Schichten zählen vor allem Lackschichten, die eine wesentlich härtere Shore Härte A aufweisen als die erfindungsgemäße Schicht aus Kunststoff. Solche Schichten aus Kunstharz können ober- oder unterhalb der Schicht aus Kunststoff angeordnet sein. Auch wenn die Schicht aus Kunststoff nicht-außen liegend angeordnet ist, bleibt deren raumakustische Wirkung weitestgehend erhalten und wird durch die Schicht aus Kunstharz nicht abgedeckt.

Gleichermaßen kann die Schicht aus Kunststoff geringer Härte an eine Schicht aus Farbe bzw. Pigmenten angrenzen. Auch hier ist die Schichtfolge der Oberflächenbeschichtung zwischen der Oberfläche der Holzwerkstoffplatte und der äußersten Schicht der Oberflächenbeschichtung frei wählbar in Abstimmung mit den gewünschten raumakustischen Eigenschaften. So kann z. B. ein ein- oder mehrschichtiger Farbauftrag auf der Oberfläche der Holzwerkstoffplatte aufgetragen sein, auf den eine Schicht aus Kunststoff geringer Härte aufgetragen ist. Die Schicht aus Kunststoff ist dann vorzugsweise transparent, um den Farbauftrag nicht zu verdecken.

Sollte die Schicht aus Kunststoff geringer Härte nicht auf dem jeweiligen Untergrund haften, auf dem sie aufgetragen werden soll, so kann der Untergrund zuvor mit einem Haftvermittler behandelt sein. Im Rahmen der vorstehend beschriebenen Ausführungsform kann so z. B. auf den Farbauftrag ein Haftvermittler aufgebracht sein, bevor
5 die Schicht aus Kunststoff geringer Härte aufgetragen wird.

Werden an die Oberfläche außerordentliche Anforderungen hinsichtlich z. B. des Abriebs gestellt, so können auch in die erfindungsgemäßen Oberflächen übliche Zusatzstoffe wie Korund oder andere Partikel eingearbeitet werden.
10

Die Schicht aus Kunststoff geringer Härte ist zugleich elastisch. Sie verfügt also über Rückstellkräfte, die gewährleisten, dass sich Verformungen, die durch einwirkende Kräfte entstehen, nach Abbau dieser Kräfte zumindest weitgehend wieder zurückbilden.
15 Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn Punktelastungen auftreten, die bei härteren Oberflächenbeschichtungen zu Rissen oder Brüchen in der Beschichtung führen. Überraschenderweise geht diese Elastizität nicht verloren, wenn auf die Schicht aus Kunststoff geringer Härte eine härtere Oberflächenbeschichtung aufgebracht ist. Die Rückbildung elastischer Verformungen erfolgt nicht schlagartig sondern in Stunden oder Ta-
20 gen, je nach Art des gewählten Kunststoffs geringer Härte sowie der Art der Belastung. Die beschriebenen positiven Effekte sind messbar trotz der meist geringen Schichtdicken von ca. 100 µm bis ca. 300 µm.

Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zur Herstellung von Holzwerkstoffplatten mit einer mindestens abschnittsweise aufgetragenen Oberflächenbeschichtung, bei der
25 mindestens eine Schicht aus Kunststoff aufgetragen wird, deren Shore-Härte A bis zu 90, vorzugsweise bis zu 80, besonders bevorzugt bis zu 65, vorteilhaft bis zu 50, besonders vorteilhaft 20 bis 60, bevorzugt 30 bis 40 beträgt.

30 Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird die Schicht aus Kunststoff in einer Dicke zwischen 20 µm und 300 µm aufgetragen, vorzugsweise bis zu 40 µm, besonders bevorzugt bis zu 70 µm, vorteilhaft bis zu 100 µm, besonders vorteilhaft bis zu 150 µm, insbesondere bis zu 250 µm. Trotz der verhältnismäßig dünnen Schichtdicke

- 8 -

ergibt sich ein deutlicher raumakustischer Effekt, insbesondere eine verbesserte Schalldämmung. Je nach Auswahl des Kunststoffes geringer Härte und Anordnung der mindestens einer Schicht aus Kunststoff geringer Härte kann in einfachen Versuchen die schalldämmende Wirkung der erfindungsgemäß aufgetragenen Schicht nach den jeweiligen Vorgaben optimiert werden. Alternativ kann in gleicher Weise die Schallwirkung von verschiedenen Naturstoffen nachgebildet werden.

Als vorteilhaft hat sich zudem erwiesen, dass die erfindungsgemäße Schicht aus Kunststoff elastisch ist, insbesondere nach Abbau einer mechanischen Belastung, die eine Verformung bewirkt, also z. B. nach einer Stoß- oder Druckbelastung, wieder die ursprüngliche Form einnimmt. Eine derart zähelastisch ausgebildete Schicht ist schlagbeständig, scheuerfest und kratzbeständig. Nach einer bevorzugten Ausführungsform verbleibt nach einer punkt- oder flächenförmigen Belastung ein Resteindruck der zwischen 0,5 und 4 %, vorzugsweise 0,5 bis 2 % des Eindrucks unter Belastung beträgt, gemessen nach den Bedingungen der DIN-EN 433.

Verfahrenstechnisch vorteilhaft ist es, wenn die Schicht aus Kunststoff geringer Härte durch Walzen aufgetragen wird. Walzen erlaubt das Aufbringen von Schichten innerhalb eines breiten Spektrums verschiedener Schichtdicken. Zudem gewährleistet Walzen auch einen über die gesamte Oberfläche der Holzwerkstoffplatte gleichmäßigen Schichtauftrag.

Es erweist sich als vorteilhaft, wenn die Schicht aus Kunststoff bei einer Temperatur von mehr als 80 °C, vorzugsweise von mehr als 120 °C, besonders bevorzugt von über 160 °C aufgetragen wird. In diesem Temperaturbereich lassen sich geeignete Kunststoffe besonders gut verarbeiten, z. B. in dünnen Schichtdicken auftragen, schnell trocknen oder ausreagieren und mit hohen Verarbeitungsgeschwindigkeiten auftragen.

Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel erläutert.

Auf eine Hartfaserplatte wird zunächst eine handelsübliche Grundierung zum Glätten der Oberfläche aufgetragen. Auf die Grundierung werden zwei Lackschichten aufgetra-

- 9 -

gen, um ein farbiges Dekor zu erzeugen. Als Lacke werden Acryllacke eingesetzt. Jede der bisher aufgetragenen Schichten ist ausgehärtet. Auf die zuletzt aufgetragene Lack-schicht wird nun eine Schicht Kunststoff aufgetragen, die eine Shore-Härte A von 55 aufweist. Nur als Beispiel für die mögliche Zusammensetzung einer solchen Schicht
5 wird die nachfolgende Materialmischung genannt:

Acrylatdispersionen: 48 Gewichts-Prozent (Gew.-%), Pigmente (Titandioxid oder andere) 8 Gew.-%, Bariumsulfat 17 Gew.-%, Kaolin 2 Gew.-%, Dämpfpulver 15 Gew.-%, Additive (beispielsweise Verdicker, Stabilisatoren für die Dispersionen etc.) 3 Gew.-% und
10 Wasser 7 Gew.-%. Bei dem hier als Dämpfpulver bezeichneten Bestandteil der Materialmischung handelt es sich um organische Partikel, die als Füllstoff eingesetzt werden, und die in Abhängigkeit von der gewünschten Shore-Härte A ausgewählt werden.

Diese Kunststoff-Schicht wird mit einer Schichtdicke von 50 µm bei einer Temperatur
15 von 150 °C aufgetragen. Bei der genannten Auftragstemperatur härtet die Kunststoff-Schicht in kurzer Zeit aus, ohne dass besondere Maßnahmen für die Trocknung installiert werden müssen. Abschließend werden zwei Schichten UV-härtbarer Lacke aufgetragen und ausgehärtet.

20 Alternativ kann die Schicht aus einem thermoplastischen Material bestehen. Vorge-schlagen wird ein PU-Elastomer. Der Vorteil dieses Materials sind die aus der Material-struktur resultierenden 3-dimensionalen Rückstellkräfte. Ein solches Material kann eine Shore Härte A von 35 aufweisen.

25 Die Verarbeitung erfolgt in der Weise, daß die Schicht aus PU-Elastomer bei einer Temperatur von 170°C mit einer Schichtdicke von 120 µm aufgetragen wird. Anschließend erfolgt darauf der weitere Lackaufbau bis zur fertigen Paneele.

Ansprüche

1. Holzwerkstoffplatte, insbesondere Wand-, Decken- oder Fußbodenpaneel, mit einer mindestens abschnittsweise aufgetragenen Oberflächenbeschichtung, die mindestens eine Schicht aus Kunststoff aufweist, deren Shore-Härte A bis zu 90, vorzugsweise bis zu 80, besonders bevorzugt bis zu 65, vorteilhaft bis zu 50, besonders vorteilhaft von 20 bis 60, bevorzugt von 30 bis 40 beträgt.
2. Holzwerkstoffplatte nach Anspruch 1 mit mindestens einer Schicht aus Kunststoff, wobei als Kunststoff ein thermoplastischer Kunststoff oder eine Mischung aus Kunststoffen, die mindestens einen thermoplastischen Kunststoff enthalten eingesetzt ist.
3. Holzwerkstoffplatte nach Anspruch 1 mit mindestens einer Schicht aus Kunststoff, aus einem Polyolefin, einem reaktiven Polyolefin (POR), einem Polyurethan (PU), einem Ethylen-vinyl-acetat (EVA), Polyester oder einem Epoxid, einer Mischung der vorgenannten Kunststoffe oder einer Mischung von Kunststoffen, die mindestens einen der vorgenannten Kunststoffe enthält.
4. Holzwerkstoffplatte nach Anspruch 1 mit mindestens einer Schicht aus einem Kunststoff oder einer Mischung von Kunststoffen, der transparent, gefüllt, insbesondere mineralisch oder organisch gefüllt und / oder gefärbt ist.
5. Holzwerkstoffplatte nach Anspruch 1, mit mindestens einer Schicht aus Kunststoff, wobei die Dicke dieser Schicht zwischen 20 μm und 300 μm beträgt, vorzugsweise bis zu 40 μm , besonders bevorzugt bis zu 70 μm , vorteilhaft bis zu 100 μm , besonders vorteilhaft bis zu 150 μm , insbesondere bis zu 250 μm .
6. Holzwerkstoffplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Schicht aus Kunststoff Bestandteil einer mehrschichtigen Oberflächenbeschichtung auf einer Oberfläche der Holzwerkstoffplatte ist.

7. Holzwerkstoffplatte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Schicht aus Kunststoff eine außen liegende oder eine nicht-außen liegende Schicht ist.
- 5 8. Holzwerkstoffplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Schichten aus Kunststoff auf die Holzwerkstoffplatte aufgetragen sind.
9. Holzwerkstoffplatte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Schicht aus Kunststoff auf jeder Haupt-Oberfläche der Holzwerkstoffplatte aufgetragen ist.
- 10 10. Holzwerkstoffplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Schichten aus Kunststoff auf mindestens einer Haupt-Oberfläche der Holzwerkstoffplatte aufgetragen sind.
- 15 11. Holzwerkstoffplatte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den mindestens zwei Schichten aus Kunststoff mindestens eine Schicht eines anderen Werkstoffs, insbesondere eines Werkstoffs mit anderer Shore Härte A, angeordnet ist.
- 20 12. Holzwerkstoffplatte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Schicht aus Kunststoff an eine Schicht an Kunstharz angrenzt, insbesondere an eine Lackschicht.
- 25 13. Holzwerkstoffplatte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Schicht aus Kunststoff an eine Schicht aus Farbe angrenzt.
14. Holzwerkstoffplatte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht aus Kunststoff auf eine Schicht eines Haftvermittlers aufgetragen ist oder dass auf die Schicht aus Kunststoff eine Schicht eines Haftvermittlers aufgetragen ist.
- 30 15. Holzwerkstoffplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht aus Kunststoff elastisch ist, insbesondere nach Abbau einer mechanischen Belastung, die eine Verformung bewirkt, wieder die ursprüngliche Form annimmt.

16. Verfahren zum Herstellen einer Holzwerkstoffplatte mit einer Oberflächenbeschichtung, insbesondere von Wand-, Decken- oder Fußbodenpaneelen, wobei mindestens eine Schicht aus Kunststoff mit einer Shore Härte A bis zu 90, vorzugsweise bis zu 80, besonders bevorzugt bis zu 65, vorteilhaft bis zu 50, besonders vorteilhaft von 20 bis 60, bevorzugt von 30 bis 40 auf die Oberfläche der Holzwerkstoffplatte aufgetragen wird.
17. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht aus Kunststoff in einer Dicke zwischen 25 µm und 300 µm aufgetragen wird, vorzugsweise bis zu 40 µm, besonders bevorzugt bis zu 70 µm, vorteilhaft bis zu 100 µm, besonders vorteilhaft bis zu 150 µm, insbesondere bis zu 250 µm.
18. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht aus Kunststoff mittels Walzen aufgetragen wird.
19. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht aus Kunststoff bei einer Temperatur von mehr als 80 °C, vorzugsweise über 120 °C, besonders bevorzugt über 160 °C aufgetragen wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/009350

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B05D7/06 B05D7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05D E04F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/053858 A (ELSAESSER MANFRED) 11 July 2002 (2002-07-11) page 3, line 1 - line 2 page 1, line 23 - line 27 page 5, line 10 - line 18 claims	1-19
A	EP 1 247 923 A (KRONOSPAN TECH CO LTD) 9 October 2002 (2002-10-09) claims 1,2	1-19
A	WO 01/09461 A (KRONOSPAN TECH CO LTD ; EMMLER RICO (DE); DEVANTIER BERND (DE); DOEHRI) 8 February 2001 (2001-02-08) page 7, line 3 - line 16 -/--	1-19

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 December 2004

Date of mailing of the international search report

17/12/2004

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stembrouck, I

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/009350

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 653 527 A (NOBLE COMPANY) 17 May 1995 (1995-05-17) claims; figures	1-19
A	WO 02/100638 A (KRONOSPAN TECH CO LTD ; DOERING DIETER (DE)) 19 December 2002 (2002-12-19) claims	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

EP04/9350

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☒ Claims Nos.: 1-19
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
See annex PCT/ISA/210
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box II.2

Claims 1-19

(1) The current claims 2 to 15 and 17 to 19 concern a disproportionately large number of possible products and methods, of which only a small portion are supported by the description (PCT Article 6) and/or can be regarded as having been disclosed in the application (PCT Article 5). In the present case the claims lack the proper support and the application lacks the requisite disclosure to such an extent that it appears impossible to carry out a meaningful search covering the entire range of protection sought.

(2) The current claims 1 and 16 concern a product and a method, each characterized by a desirable property or characteristic, namely:

a layer of plastics with a Shore A hardness of up to 90, preferably of up to 80, particularly preferably up to 65, advantageously up to 50, particularly advantageously between 20 and 60, and preferably between 30 and 40.

Therefore the claims encompass all products and methods which have this property or characteristic, but the application provides support by the description (PCT Article 5) for only a limited number of these products, etc. In the present case the claims lack the proper support and the application lacks the requisite disclosure to such an extent that it appears impossible to carry out a meaningful search covering the entire range of protection sought. Moreover, the claims also lack the requisite clarity (PCT Article 6), since they attempt to define the product and method by the desired result in each case. This lack of clarity is also such that it is impossible to carry out a meaningful search covering the entire range of protection sought.

(3) Therefore the search was directed to the parts of the claims which appear to be clear, supported or disclosed in the above sense, that is the parts concerning:

(A) a method of producing a panel made from a derived timber product with a surface coating, the method comprising the following steps:

(a) first, at least one coating layer having a harder Shore A hardness than the layer of "soft" plastics is applied;

(b) second, at least one layer of "soft" plastics having a Shore A hardness of up to 90 (preferably up to 80, particularly preferably up to 65, advantageously up to 50, particularly advantageously between 20 and 60, preferably between 30 and 40) is applied by rolling at a temperature of more than 80°C (preferably more than 120°C, particularly preferably more than 160°C);

(c) third, at least one coating layer having a harder Shore A hardness than the layer of "soft" plastics is applied;

the layer of "soft" plastics consisting of a polyolefin, a reactive polyolefin (POR), a polyurethane (PU), an ethylene-vinyl-acetate (EVA), polyester or an epoxy resin, a mixture of the aforementioned plastics or a mixture of plastics containing at least one of the aforementioned plastics.

(B) A panel made from a derived timber product which can be produced by the above method.

The applicant is advised that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established normally need not be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). In its capacity as International Preliminary Examining Authority the EPO generally will not carry out a preliminary examination for subjects that have not been searched. This also applies to cases where the claims were amended after receipt of the international search report (PCT Article 19) or where the applicant submits new claims in the course of the procedure under PCT Chapter II. After entry into the regional phase before the EPO, however, an additional search can be carried out in the course of the examination (cf. EPO Guidelines, Part C, VI, 8.5) if the deficiencies that led to the declaration under PCT Article 17(2) have been remedied.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/009350

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 02053858	A	11-07-2002	EP 1113122 A1	04-07-2001
			EP 1219760 A1	03-07-2002
			AT 271170 T	15-07-2004
			DE 50102845 D1	19-08-2004
			WO 02053858 A1	11-07-2002
			EP 1346116 A1	24-09-2003
			US 2004137248 A1	15-07-2004
			WO 03012221 A1	13-02-2003
EP 1247923	A	09-10-2002	AT 263295 T	15-04-2004
			AT 263294 T	15-04-2004
			AU 1504600 A	19-02-2001
			CA 2380430 A1	08-02-2001
			CN 1131915 B	24-12-2003
			CZ 20014008 A3	12-06-2002
			CZ 12380 U1	14-08-2002
			DE 29923734 U1	01-03-2001
			DE 59909063 D1	06-05-2004
			DE 59909065 D1	06-05-2004
			DK 1247923 T3	05-07-2004
			DK 1200692 T3	05-07-2004
			WO 0109461 A1	08-02-2001
			EP 1247923 A1	09-10-2002
			EP 1200692 A1	02-05-2002
			ES 2215948 T3	16-10-2004
			ES 2214901 T3	16-09-2004
			PL 351621 A1	19-05-2003
			PT 1247923 T	30-06-2004
			PT 1200692 T	30-06-2004
			SK 16292001 A3	08-10-2002
WO 0109461	A	08-02-2001	AT 263295 T	15-04-2004
			AT 263294 T	15-04-2004
			AU 1504600 A	19-02-2001
			CA 2380430 A1	08-02-2001
			CN 1131915 B	24-12-2003
			CZ 20014008 A3	12-06-2002
			CZ 12380 U1	14-08-2002
			DE 29923734 U1	01-03-2001
			DE 59909063 D1	06-05-2004
			DE 59909065 D1	06-05-2004
			DK 1247923 T3	05-07-2004
			DK 1200692 T3	05-07-2004
			WO 0109461 A1	08-02-2001
			EP 1247923 A1	09-10-2002
			EP 1200692 A1	02-05-2002
			ES 2215948 T3	16-10-2004
			ES 2214901 T3	16-09-2004
			PL 351621 A1	19-05-2003
			PT 1247923 T	30-06-2004
			PT 1200692 T	30-06-2004
			SK 16292001 A3	08-10-2002
EP 0653527	A	17-05-1995	US 6077613 A	20-06-2000
			CA 2135236 A1	13-05-1995
			DE 69408273 D1	05-03-1998
			DE 69408273 T2	14-05-1998
			EP 0653527 A1	17-05-1995

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/009350

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0653527	A	ES 2111860 T3	16-03-1998
		US 5584950 A	17-12-1996
WO 02100638	A	DE 20108668 U1	16-08-2001
	19-12-2002	AT 267087 T	15-06-2004
		DE 50102335 D1	24-06-2004
		WO 02100638 A1	19-12-2002
		EP 1289752 A1	12-03-2003
		US 2003077433 A1	24-04-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/009350

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B05D7/06 B05D7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B05D E04F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 02/053858 A (ELSAESSER MANFRED) 11. Juli 2002 (2002-07-11) Seite 3, Zeile 1 - Zeile 2 Seite 1, Zeile 23 - Zeile 27 Seite 5, Zeile 10 - Zeile 18 Ansprüche	1-19
A	EP 1 247 923 A (KRONOSPAN TECH CO LTD) 9. Oktober 2002 (2002-10-09) Ansprüche 1,2	1-19
A	WO 01/09461 A (KRONOSPAN TECH CO LTD ; EMMLER RICO (DE); DEVANTIER BERND (DE); DOEHRI) 8. Februar 2001 (2001-02-08) Seite 7, Zeile 3 - Zeile 16	1-19
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Dezember 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/12/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Stembrouck, I

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/009350

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 653 527 A (NOBLE COMPANY) 17. Mai 1995 (1995-05-17) Ansprüche; Abbildungen -----	1-19
A	WO 02/100638 A (KRONOSPAN TECH CO LTD ; DOERING DIETER (DE)) 19. Dezember 2002 (2002-12-19) Ansprüche -----	1-19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/009350

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☒ Ansprüche Nr. 1-19
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
siehe BEIBLATT PCT/ISA/210
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fortsetzung von Feld II.2

Ansprüche Nr.: 1-19

(1) Die geltenden Patentansprüche 2-15 und 17-19 beziehen sich auf eine unverhältnismäßig große Zahl möglicher Produkte und Verfahren, von denen sich nur ein kleiner Anteil im Sinne von Artikels 6 PCT auf die Beschreibung stützen und/oder als im Sinne von Artikels 5 PCT in der Patentanmeldung offenbart gelten kann. Im vorliegenden Fall fehlt den Patentansprüchen die entsprechende Stütze und fehlt der Patentanmeldung die nötige Offenbarung in einem solchen Masse, daß eine sinnvolle Recherche über den gesamten erstrebten Schutzbereich unmöglich erscheint.

(2) Die geltenden Patentansprüche 1 und 16 beziehen sich auf ein Produkt und ein Verfahren, jeweils charakterisiert durch eine erstrebenswerte Eigenheit oder Eigenschaft, nämlich:

eine Schicht aus Kunststoff, deren Shore-Härte A bis zu 90, vorzugsweise bis zu 80, besonders bevorzugt bis zu 65, vorteilhaft bis zu 50, besonders vorteilhaft von 20 bis 60, bevorzugt von 30 bis 40 beträgt.

Die Patentansprüche umfassen daher alle Produkte und alle Verfahren, die

diese Eigenheit oder Eigenschaft aufweisen, wohingegen die Patentanmeldung Stütze durch die Beschreibung im Sinne von Artikels 5 PCT nur für eine begrenzte Zahl solcher Produkte etc. liefert. Im vorliegenden Fall fehlen den Patentansprüchen die entsprechende Stütze bzw. der Patentanmeldung die nötige Offenbarung in einem solchen Masse, daß eine sinnvolle Recherche über den gesamten erstrebten Schutzbereich

unmöglich erscheint. Desungeachtet fehlt den Patentansprüchen auch die in Artikels 6 PCT geforderte Klarheit, nachdem in ihnen versucht wird, das

Produkt und das Verfahren über das jeweils erstrebte Ergebnis zu definieren. Auch dieser Mangel an Klarheit ist dergestalt, daß er eine sinnvolle Recherche über den gesamten erstrebten Schutzbereich unmöglich

macht.

(3) Daher wurde die Recherche auf die Teile der Patentansprüche gerichtet, welche im o.a. Sinne als klar, gestützt oder offenbart erscheinen, nämlich die Teile betreffend:

(A) Ein Verfahren zum Herstellen einer Holzwerkstoffplatte mit einer

Oberflächenbeschichtung, das die folgende Schritten enthält:

(a) erst, mindestens eine Lackschicht auftragen, die eine härtere

Shore Härte A aufweist, als die Schicht aus "weicher" Kunststoff,

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

- (b) zweitens, mindestens eine Schicht aus "weiche" Kunststoff auftragen, mit einer Shore-Härte A bis zu 90 (vorzugsweise bis zu 80, besonders bevorzugt bis zu 65, vorteilhaft bis zu

50, besonders vorteilhaft von 20 bis 60, bevorzugt von 30 bis 40) mittels Walzen bei einer Temperatur von mehr als 80°C (vorzugsweise über 120°C, besonders bevorzugt über 160°C),

- (c) drittens, mindestens eine Lackschicht auftragen, die eine härtere Shore Härte A aufweist, als die Schicht aus "weichem" Kunststoff.

wobei die Schicht aus "weiche" Kunststoff aus einem Polyolefin, einem reaktiven Polyolefin (POR), einem Polyurethan (PU), einem Ethylen-vinyl-acetat (EVA), Polyester oder einem Epoxid, einer Mischung der vorgenannte Kunststoffe oder einer Mischung von Kunststoffen, die mindestens einen der vorgenannten Kunststoffe besteht.

- (B) Ein Holzwerkstoffplatte mit einer Oberflächenbeschichtung, das durch dem vorstehende Verfahren herstellbar ist.

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, dass Patentansprüche auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit, der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, dass die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, dass der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäss Kapitel II PCT neue Patentanprüche vorlegt. Nach Eintritt in die regionale Phase vor dem EPA kann jedoch im Zuge der Prüfung eine weitere Recherche durchgeführt werden (Vgl. EPA-Richtlinien C-VI, 8.5), sollten die Mängel behoben sein, die zu der Erklärung gemäss Art. 17 (2) PCT geführt haben.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/009350

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 02053858	A	11-07-2002	EP 1113122 A1	04-07-2001
			EP 1219760 A1	03-07-2002
			AT 271170 T	15-07-2004
			DE 50102845 D1	19-08-2004
			WO 02053858 A1	11-07-2002
			EP 1346116 A1	24-09-2003
			US 2004137248 A1	15-07-2004
			WO 03012221 A1	13-02-2003
EP 1247923	A	09-10-2002	AT 263295 T	15-04-2004
			AT 263294 T	15-04-2004
			AU 1504600 A	19-02-2001
			CA 2380430 A1	08-02-2001
			CN 1131915 B	24-12-2003
			CZ 20014008 A3	12-06-2002
			CZ 12380 U1	14-08-2002
			DE 29923734 U1	01-03-2001
			DE 59909063 D1	06-05-2004
			DE 59909065 D1	06-05-2004
			DK 1247923 T3	05-07-2004
			DK 1200692 T3	05-07-2004
			WO 0109461 A1	08-02-2001
			EP 1247923 A1	09-10-2002
			EP 1200692 A1	02-05-2002
			ES 2215948 T3	16-10-2004
			ES 2214901 T3	16-09-2004
			PL 351621 A1	19-05-2003
			PT 1247923 T	30-06-2004
			PT 1200692 T	30-06-2004
			SK 16292001 A3	08-10-2002
WO 0109461	A	08-02-2001	AT 263295 T	15-04-2004
			AT 263294 T	15-04-2004
			AU 1504600 A	19-02-2001
			CA 2380430 A1	08-02-2001
			CN 1131915 B	24-12-2003
			CZ 20014008 A3	12-06-2002
			CZ 12380 U1	14-08-2002
			DE 29923734 U1	01-03-2001
			DE 59909063 D1	06-05-2004
			DE 59909065 D1	06-05-2004
			DK 1247923 T3	05-07-2004
			DK 1200692 T3	05-07-2004
			WO 0109461 A1	08-02-2001
			EP 1247923 A1	09-10-2002
			EP 1200692 A1	02-05-2002
			ES 2215948 T3	16-10-2004
			ES 2214901 T3	16-09-2004
			PL 351621 A1	19-05-2003
			PT 1247923 T	30-06-2004
			PT 1200692 T	30-06-2004
			SK 16292001 A3	08-10-2002
EP 0653527	A	17-05-1995	US 6077613 A	20-06-2000
			CA 2135236 A1	13-05-1995
			DE 69408273 D1	05-03-1998
			DE 69408273 T2	14-05-1998
			EP 0653527 A1	17-05-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/009350

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0653527 A		ES 2111860 T3	16-03-1998
		US 5584950 A	17-12-1996
WO 02100638 A	19-12-2002	DE 20108668 U1	16-08-2001
		AT 267087 T	15-06-2004
		DE 50102335 D1	24-06-2004
		WO 02100638 A1	19-12-2002
		EP 1289752 A1	12-03-2003
		US 2003077433 A1	24-04-2003